

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
18. AUGUST 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 846 895

KLASSE 30d GRUPPE 22

R 4827 IX a / 30 d

Wilhelm Willen, Berlin
ist als Erfinder genannt worden

Karl Römer, Berlin

Kniekappe zur Stützung von erkrankten Kniegelenken

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 16. November 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 13. Dezember 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 19. Juni 1952

Die Erfindung betrifft eine Kniekappe zur Unterstützung des Kniegelenks bzw. zur Heilung insbesondere von solchen Kniegelenkerkrankungen, die man Wackelknie nennt.

Als orthopädische Hilfsmittel gegen Wackelknie sind bisher Kniebandagen und Kniekappen in Form von Oberschenkel- und Unterschenkelmanschetten, die durch beiderseits des Kniegelenks angeordnete Scharniergelelenke miteinander verbunden sind, bekanntgeworden. Die Kniebandagen beeinträchtigen allgemein die Beweglichkeit des Kniegelenks, die bekannten Kniekappen dagegen führen

nur das Kniegelenk, so daß es alle natürliche Aktivität verliert, die zur Besserung jedoch erforderlich wäre.

Mit der erfindungsgemäßen Kniekappe wird nicht nur ein einwandfreier und sicherer Halt des Wackelknie geboten, sondern auch eine Begünstigung der Heilung durch eine mäßige, einstellbare Redressionsspannung und bewußte Aktivierung der an dem kranken Glied noch vorhandenen Muskel- und Bänderkräfte.

Erreicht wird das gemäß der Erfindung dadurch, daß das Knie nur auf einer Schenkelseite ein stüt-

zendes, mechanisches Gelenk erhält, das als solches die haltenden Spangen an Ober- und Unterschenkel verbindet, während auf der anderen Schenkelseite des Knie eine Druckpelotte zur Auflage kommt, die mit Zugbändern und einem Federbügel elastisch-nachgiebig mit den Führungsschienen und Schenkelspangen verbunden ist. So wird das Knie dauernd unter einem mäßigen, mit den Zugbändern einstellbaren, distal bzw. medial wirkenden Druck gehalten und damit in die normale Haltung zurückgebracht, während der die Kniekehle überquerende Verbindungsriemen der Pelotte eine nachgiebige und daher mahnend wirkende Sperrung des Knie gegen Überstreckung des kranken Knie abgibt.

Die Kniekappe nach der Erfindung ist in der Zeichnung an Hand einer beispielweisen Ausbildung (Abb. 1) und einer schematischen Darstellung der Druckstellen am Knie (Abb. 2) zur Behandlung eines Abknickens in genu valgum des näheren veranschaulicht.

Danach sind mit der Kniekappe am Knie, Ober- und Unterschenkel drei Druckflächen derart angeordnet, daß ein auf das Knie nach außen, distal wirkender Druck *a* zwei Druckkräften *b* und *c*, die am Ober- und Unterschenkel angreifen, gegenübersteht. Zu diesem Zweck sind der Oberschenkel und der Unterschenkel in mäßigem Abstand vom Knie von Bandagen umschlossen, die an der Schenkelaußenseite mit Hilfe von Führungsschienen und einem Gelenk in der Höhe des natürlichen Kniegelenks zusammengehalten sind, während auf der inneren Seite des Kniegelenks eine Druckpelotte mittels Bändern und eines Federbügels elastisch gegen das Knie gepreßt bzw. gezogen wird.

Nach Abb. 1 stellen die Bandagen an Oberschenkel und Unterschenkel offene Metallspangen 1 und 2 dar, die an der Schenkelaußenseite fest auf den Führungsschienen 3 und 4 sitzen, die ihrerseits durch ein Doppelgelenk 5, 6 derart miteinander verbunden sind, daß dieses Gelenk bei der Kniebeugung jeweils dem momentanen Drehpunkt des alwälzenden Femurknorrens folgen kann. Es ist auch möglich, zur Erreichung einer abwälzenden Bewegung wie beim physiologischen Gelenk die zusammenstoßenden Köpfe der Führungsschienen mit Zahnsegmenten zu versehen, die zahnradartig ineinander greifen, so daß der momentane Drehpunkt entsprechend der Eingriffslinie zwangsläufig mit dem Abwälzpunkt des Femurknorrens wandert. Das Doppelgelenk oder Zahngelenk läßt den Schenkel frei von Druck, andererseits gibt es aber einen festen Anschlag bei Überstreckung des Knie. Die Schenkelspangen 1 und 2 liegen der Vorderseite des Ober- und Unterschenkels genau passend an, und die Schließung der Bandage ringsum erfolgt durch zwei der ledernen Fütterung 7 und 8 angeschlossene Riemen 9 und 10, deren entsprechend gelochte Enden mit den Steckknöpfen 11 und 12 auf den Metallspangen befestigt werden. Damit kann die Muskulatur unter den breiten Verbindungsriemen 9 und 10 frei spielen, ohne

einen schiebenden Druck auf die Spangen auszuüben. An den Gelenkpunkten 5 und 6 ist ein hier gegabelter und gelochter Kniekehlenriemen 13 einstellbar befestigt. Derselbe stellt die Verlängerung einer der Form nach etwa dreieckigen Pelotte 14 dar, deren vordere Eckpunkte elastische Bandstreifen 15, 16 tragen, die die Kniekehle freilassend, bis zu den Metallspangen reichen und dort mit einstellbarer Spannung auf den entsprechenden Steckknöpfen 11 und 12 eingehängt sind. Ein federnder Spannbügel 17 überbrückt andererseits die Kniekehle, indem er in einer Bohrung 18 des Doppelgelenks und in einer entsprechenden Bohrung der Pelottenarmierung 19 eingehängt ist.

Die der inneren Knieseite anliegende Druckpelotte greift das Kniegelenk direkt an und zwingt dasselbe, unterstützt durch den Spannbügel, in die normale Haltung zurück. Die flächenartig und pelottenartig gepolsterten Enden der zusammenstoßenden Führungsschienen und Schenkelspangen dienen dabei als Gegendruckflächen, während die gelenkige Verbindung der Führungsschienen in kleinem, aber hinreichendem Abstand vom Knie dasselbe frei von Druck läßt.

Gegenüber dem dargestellten Fall einer Behandlung des Kniegelenks in genu valgum (X-Bein-Stellung) ist die Ausbildung der Kniekappe gegen eine Abknickung in genu recurvatum (O-Bein-Stellung) im Sinn der Erfindung derart, daß die Kniepelotte außenseitig anliegt und medial wirkt, während die Führungsschienen mit dem Gelenk auf der Schenkelinnenseite angeordnet sind.

Bei schwierigen Fällen ist es angebracht, diese Schienenenden noch durch eine Metallplatte zu verbreitern und sie dadurch auch ihrerseits pelottenartig zu gestalten. Die Kniekehlenriemen hält bei recurvierten Kniegelenken das Gelenk fest, noch ehe das mechanische Gelenk seinen festen Anschlag gefunden hat. Zum mindesten übt der Kniekehlenriemen eine stark mahnende Wirkung aus, durch die der Patient ständig daran erinnert und gezwungen wird, das Kniegelenk nicht zu überstrecken. Dadurch wird auch im Sinn der Erfindung mit der Benutzung der neuen Kniekappe eine heilende Wirkung auf das Wackelnknie erzielt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kniekappe zur Stützung von überdehnten oder erkrankten Kniegelenken, dadurch gekennzeichnet, daß an halbstarren Oberschenkel- und Unterschenkelbandagen, an der Knieaußenseite verlaufende, gelenig verbundene Führungsschienen (3, 4) befestigt sind und eine an den Führungsschienen einerseits und den Bandagen andererseits angehängte gegen die Knieinnenseite drückende Pelotte (14) angeordnet ist.

2. Kniekappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberschenkel- und Unterschenkelbandagen als offene, den vorderen Schenkelflächen angepaßte Metallspangen (1, 2)

ausgebildet sind, die durch Riemen (9, 10) verlängerbar sind, wobei deren Enden an den Metallspangen zu befestigen sind.

3. Kniestock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (3, 4) durch ein Doppelgelenk (5, 6) miteinander verbunden sind.

4. Kniestock nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, daß die Führungsschienen an der Gelenkstelle mit Zahnsegmenten abwälzend in einandergreifen.

5. Kniestock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schienengelenk (5, 6) mit der Pelotte (14) durch einen Kniekehlenriemen (13) und mit einem federnden Spannbügel (17) verbunden ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

